



РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.И. ГЕРЦЕНА
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ РАН
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ И ЭВОЛЮЦИИ ИМ. А.Н. СЕВЕРЦОВА РАН
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ УРАЛЬСКОГО
ОТДЕЛЕНИЯ РАН

Динамика экосистем в голоцене

Сборник статей VI всероссийской научной конференции
(с международным участием)
17-21 октября 2022 года

Санкт-Петербург
2022

УДК 911.5
ББК 20/26/28/63.4

Ответственные редакторы:
Д.А. Субетто

Редакционная коллегия:
*А.Б. Савинецкий, Е.Ю. Новенко, Н.Е. Зарецкая, Н.В. Соколова, В.В. Брылкин, И.М. Греков,
Л.С. Сырых, Ю.А. Кублицкий, П.А. Леонтьев*

Техническое редактирование:
Н.В. Соколова, В.В. Брылкин, А.В. Пронина, А.А. Тюрина

Динамика экосистем в голоцене. Сборник статей по материалам всероссийской научной конференции, Санкт-Петербург, 17-21 октября 2022 года / Отв. ред. Д.А. Субетто, – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2022. – 516 с.

Dynamics of ecosystems in the Holocene. Proceedings of the All-Russian Scientific Conference, St. Petersburg, October 17-21, 2022/ by ed. D.A. Subetto, – St. Petersburg: Publ. house of Herzen State Pedagogical University of Russia, 2022. – 516 p.

В настоящем сборнике представлены материалы «VI всероссийской научной конференции (с международным участием) «**Динамика экосистем в голоцене**», которая состоялась 17-21 октября 2022 года в РГПУ им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург. Тематика работ охватывает широкий круг вопросов, связанных с палеогеографией голоцена. Представленные доклады разделены на 4 основных направления: динамика морских, пресноводных и наземных экосистем, ландшафтно-климатические изменения, природные катастрофы в голоцене, человек и динамика экосистем.

Сборник адресован широкому кругу специалистов в области палеогеографии, четвертичной геологии, микропалеонтологии, палеоэкологии, а также студентам и аспирантам вузов соответствующих специальностей.

Материалы публикуются в авторской редакции

Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена

© Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2022

© Авторы статей, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ДИНАМИКА МОРСКИХ, ПРЕСНОВОДНЫХ И НАЗЕМНЫХ ЭКОСИСТЕМ В ГОЛОЦЕНЕ

А.Р. Агатова, Р.К. Непоп, В.С. Мыглан, А.В. Тайник, М.О. Филатова, В.В. Баринов РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОБОПОДГОТОВКИ ДРЕВЕСНЫХ УГЛЕЙ ДЛЯ ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ПРИМЕРЕ УГЛЕЙ ИЗ ЖЕЛЕЗОПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ АЛТАЯ.....	12
А.Р. Агатова, Р.К. Непоп, П. Моска, О.Н. Успенская МАКСИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ОЗЕРА УРЭГ-НУР (СЗ МОНГОЛИЯ) В ГОЛОЦЕНЕ: СЛЕДСТВИЕ ДЕГРАДАЦИИ ПОСЛЕДНЕГО ОЛЕДЕНЕНИЯ ИЛИ УВЕЛИЧЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ?.....	17
С.В. Александров ДИНАМИКА БИОПРОДУКТИВНОСТИ ЭКОСИСТЕМ ЛАГУН БАЛТИЙСКОГО МОРЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА, ЭВТРОФИКАЦИИ И «ЦВЕТЕНИЙ» ЦИАНОБАКТЕРИЙ.....	20
О.П. Бачура, Т.В. Лобанова РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕЧНОГО БОБРА (CASTOR FIBER L., 1758) НА СЕВЕРЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В ПОЗДНЕМ ГОЛОЦЕНЕ.....	25
В.В. Гасилин, М.М. Девяшин, Н.А. Пластеева СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ ОПЫТНЫХ ВЕРХНЕГО ПРИОБЬЯ В ГОЛОЦЕНЕ.....	30
Е.А. Голикова, И.Б. Вольтский, М.А. Варфоломеева, С.А. Корсун ФАУНА ВЫСОКОШИРОТНЫХ ФОРАМИНИФЕР НА ЛИТОРАЛИ ШПИЦБЕРГЕНА.....	35
Ю.А. Горбунова, С.В. Александров СОДЕРЖАНИЕ АЗОТА И ФОСФОРА В ВЫБРОСАХ МАКРОФИТОБЕНТОСА НА РОССИЙСКОЙ ЧАСТИ ЮГО- ВОСТОЧНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ.....	39
А.А. Гурина, Р.Ю. Дудко, А.А. Легалов ДИНАМИКА ЭНТОМОКОМПЛЕКСОВ ОТ МИС-2 К СОВРЕМЕННОСТИ НА СЕВЕРЕ КУЗНЕЦКОЙ КОТЛОВИНЫ.....	43
Е.С. Деркач МЕТОДЫ РЕКОНСТРУКЦИИ НИВАЛЬНО-ГЛЯЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ МАЛОГО ЛЕДНИКОВОГО ПЕРИОДА АРИДНОГО АЛТАЯ.....	47
В.А. Дикарёв ИСТОРИЯ ЧОКРАКСКОГО ОЗЕРА – НОВЫЕ ДАННЫЕ.....	52
О.Г. Занина, Д.А. Лопатина ОСОБЕННОСТИ ТАФОНОМИИ БИОМОРФ В ГОЛОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ В КРИОЛИТОЗОНЕ.....	57
Н.Е. Зарецкая, В.М. Хайтов ГОЛОЦЕНОВЫЕ ТАФОЦЕНОЗЫ МАЛАКОФАУНЫ КАНДАЛАКШСКОГО ЗАЛИВА БЕЛОГО МОРЯ: НОВЫЕ ДАННЫЕ.....	61
И.А. Идрисов ГОЛОЦЕНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ТЕРСКО-СУЛАКСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ.....	66
Л.И. Инишева, Е.В. Порохина ДИНАМИКА БОЛОТНЫХ СИСТЕМ НА ЗАПАДНО- СИБИРСКОЙ РАВНИНЕ В ПРОШЛОМ И НАСТОЯЩЕМ.....	70

Т.С. Ключевиткина, Е.А. Новичкова, Л.А. Киреенко, М.П. Чеховская, М.Д. Кравчишина МИКРОВОДОРОСЛИ В КОЛОНКЕ ДОННЫХ ОСАДКОВ АМК-6150 И ИХ РОЛЬ В РЕКОНСТРУКЦИИ ГОЛОЦЕНОВОЙ ИСТОРИИ СЕВЕРНОЙ АТЛАНТИКИ.....	75
О.А. Крылович, С.В. Самсонов, Е.А. Кузьмичева, К.А. Савина, А.Б. Савинецкий ЭКОЛОГИЯ БЕЛОСПИННОГО АЛЬБАТРОСА (<i>PHOEBASTRIA ALBATRUS</i>) АЛЕУТСКИХ О-ВОВ В ГОЛОЦЕНЕ (ПО ДАННЫМ ИЗОТОПНОГО АНАЛИЗА КОЛЛАГЕНА КОСТЕЙ).....	80
Д.Д. Кузнецов, А.В. Лудикова, Д.А. Субетто, П.А. Леонтьев, И.М. Греков, М.С. Потахин, Т.В. Сапелко, Л.С. Сырых, Д.С. Толстобров ПАЛЕОЛИМНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОЗЕР ОСТРОВА АНЗЕР (СОЛОВЕЦКИЕ ОСТРОВА, БЕЛОЕ МОРЕ).....	84
Л.А. Кулешова, Л.Д. Баширова, Д.А. Смирнова ОТРАЖЕНИЕ ХОЛОДНЫХ СОБЫТИЙ ГОЛОЦЕНА В ОСАДКАХ ДРИФТА ГАРДАР.....	86
О.В. Лазарева, Н.Б. Лаврова ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ОЗЕР НА ПОБЕРЕЖЬЕ КАНДАЛАКШСКОГО ЗАЛИВА БЕЛОГО МОРЯ.....	90
Д.М. Лобачева, Е.Н. Бадюкова, Р.Р. Макшаев НИЖНЯЯ ВОЛГА В НАЧАЛЕ ГОЛОЦЕНА.....	94
М.С. Лукьянычева, Р.Н. Курбанов ПРИМЕНЕНИЕ КОСМОГЕННОГО ДАТИРОВАНИЯ В ИЗУЧЕНИИ ГОЛОЦЕНА.....	99
Р.Р. Макшаев, Е.Н. Бадюкова, Е.Ю. Матлахова, Д.М. Лобачева, Е.И. Лысенко, А.А. Бердникова, С.А. Котеньков, Д.С. Соловьев ДИНАМИКА РУСЛОВОЙ СЕТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ДЕЛЬТЫ Р. ВОЛГИ В КОНТЕКСТЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ СЕМИБУГОРИНСКОГО АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА.....	102
А.Г. Матуль, Е.А. Новичкова, Г.Х. Казарина, М.Д. Кравчишина, Н.В. Козина, Е.В. Грачева, В. Рахаман ПОЗДНИЙ ГОЛОЦЕН СУБАРКТИЧЕСКОЙ АТЛАНТИКИ И СЕВЕРОЕВРОПЕЙСКИХ МОРЕЙ.....	106
А.А. Неплюхина, М.А. Гололобова РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИИ ВОДОЕМА НА О. АДАК (АЛЕУТСКИЕ ОСТРОВА, США) ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДИАТОМОВОГО АНАЛИЗА ТОРФЯНОГО ОТЛОЖЕНИЯ.....	109
Н.М. Нигматуллин, Г.Р. Нигаматзянова, Э.А. Валиева, Д.К. Нургалиев, Л.А. Фролова ПАЛЕОЛИМНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕРОМИКТИЧЕСКОГО ОЗЕРА ШИРА (РЕСПУБЛИКА ХАКАССИЯ) НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СУБФОССИЛЬНЫХ CLADOCERA.....	114
Е.А. Овсепян, М.А. Зенина, Я.С. Овсепян СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЛЕКСЫ БЕНТОСНЫХ ФОРАМИНИФЕР В ПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ ОСАДКА В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ВОСТОЧНО-СИБИРСКОГО МОРЯ КАК ОСНОВА ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАЛЕОУСЛОВИЙ.....	118

Я.С. Овсепян, Е.А. Овсепян, Н.О. Гречихина, Е.Е. Талденкова, Я.К. Джин СОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОМПЛЕКСОВ БЕНТОСНЫХ ФОРАМИНИФЕР НА ШЕЛЬФЕ ВОСТОЧНО-СИБИРСКОГО МОРЯ И МОРЯ ЛАПТЕВЫХ.....	121
Е.П. Пономаренко, Л.Д. Баширова, Т.Л. Пугачёва УСЛОВИЯ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ В РАЙОНЕ РАЗЛОМА ЧАРЛИ-ГИББС В ПОЗДНЕМ ПЛЕЙСТОЦЕНЕ–ГОЛОЦЕНЕ.....	125
А.С. Прокушкин, Д.А. Полосухина, М.П. Прокушкина, С.И. Сериков, Д.А. Куприянов, Е.Ю. Новенко ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ ЛЬДА ТОРФЯНЫХ БУГРОВ ПУЧЕНИЯ И ФОРМИРУЮЩИХ ЕГО ВОД ЭКОТОНА ЛЕСОТУНДРЫ СРЕДНЕЙ СИБИРИ.....	129
Т.Л. Пугачёва Е.П., Пономаренко, Л.Д. Баширова УСЛОВИЯ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ В ГДАНЬСКОМ БАССЕЙНЕ В ПОЗДНЕМ ГОЛОЦЕНЕ...	134
Т.Ю. Репкина, Ю.А. Кублицкий, П.А. Леонтьев, Д.Н. Левкова, В.А. Василюк УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ БЕРЕГОВОЙ ЗОНЫ БЕЛОГО МОРЯ В ГОЛОЦЕНЕ: О. ЖИЖГИН.....	138
А.Е. Рыбалко, Т.Ю. Репкина, Н.Е. Зарецкая, О.П. Корсакова, Д.А. Субетто, П.Ю. Беляев, А.А. Вашков РАЗВИТИЕ БЕЛОГО МОРЯ В ГОЛОЦЕНЕ.....	143
Ю.В. Рыжов, В.А. Голубцов ПОЗДНЕЛЕДНИКОВЫЕ И ГОЛОЦЕНОВЫЕ ЛЁССОВЫЕ ПОРОДЫ И ПОЧВЫ В БАССЕЙНЕ Р. КУЙТУНКИ (ЗАПАДНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ): СОСТАВ, ГЕНЕЗИС, ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ.....	148
А.Б. Савинецкий ПТИЦЫ В ГОЛОЦЕНЕ.....	152
С.В. Самсонов, С.В. Фомин, О.А. Крылович, Е.А. Кузьмичева, Е.Г. Мамаев, К.А. Савина, О.И. Смышляева, А.Б. Савинецкий БАКЛАНЫ КОМАНДОРСКИХ ОСТРОВОВ В ГОЛОЦЕНЕ.....	156
М.А. Смирнов, Д.В. Дорохов АБИОТИЧЕСКОЕ КРУПНОМАСШТАБНОЕ ЛАНДШАФТНОЕ КАРТИРОВАНИЕ ПОДВОДНОГО БЕРЕГОВОГО СКЛОНА ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ САМБИЙСКОГО ПОЛУОСТРОВА.....	161
Н.Г. Смирнов, Ю.Э. Кропачева МАСШТАБЫ ДИНАМИКИ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ГОЛОЦЕНЕ.....	166
Н.А. Соколова, О.А. Крылович, А.А. Лисенкова, А.Б. Савинецкий, П.А. Сорокин, Б.Ф. Хасанов, М.В. Холодова ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСКОПАЕМЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМ КАЗАРОК В ГОЛОЦЕНЕ.....	170
А.О. Усольцева МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГНОСТИЧНЫХ ЗУБОВ <i>SCLETHERIONOMYS RUTILUS</i> ИЗ ПЕЩЕРНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ (ДАЛЬНИЙ ВОСТОК, РОССИЯ).....	174
Р.М. Хантемиров, В.В. Кукарских СОБЫТИЯ МИЯКЕ, НОВАЯ КАЛИБРОВОЧНАЯ КРИВАЯ И РАДИОУГЛЕРОДНЫЕ ДАТИРОВКИ С ТОЧНОСТЬЮ В ОДИН ГОД: ВКЛАД ЯМАЛЬСКОЙ СВЕРХДЛИТЕЛЬНОЙ ХРОНОЛОГИИ.....	179

М.А. Харитонов, Д.К. Нурғалиев, Г.Р. Нигаматзянова, Н.М. Нигматуллин, М.Н. Синягина, Л.А. Фролова МЕТАНОКИСЛЯЮЩИЕ БАКТЕРИИ В СТРУКТУРЕ БАКТЕРИАЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ОЗЕРА КАНДРЫКУЛЬ.....	183
Л.В. Шашерина, А.В. Панин, Н.В. Карпухина, Н.Н. Нарышкина, Е.О. Мухаметшина ПРОИСХОЖДЕНИЕ ВНУТРИДОЛИННОГО ОЗЕРА ШНИТКИНО (ТВЕРСКАЯ ОБЛАСТЬ) И ЕГО РАЗВИТИЕ В ГОЛОЦЕНЕ.....	187
Т.С. Шелехова, Ю.С. Тихонова ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРОСЛИ ГОЛОЦЕНА В ДОННЫХ ОСАДКАХ МАЛЫХ ОЗЕР НА КАРЕЛЬСКОМ БЕРЕГУ БЕЛОГО МОРЯ (РАЙОН ПОС. КЕРЕТЬ, КАРЕЛИЯ).....	192
К.С. Якимова, Е.А. Новичкова, М.Д. Кравчишина, Е.М. Крылова ОСАДКОНАКОПЛЕНИЕ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ВЫСОКОШИРОТНОГО ДРИФТА КВЕЙТОЛА В ГОЛОЦЕНЕ.....	197
ЛАНДШАФТНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ГОЛОЦЕНЕ	
Н.Б. Афанасьева ИСТОРИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ШАЛГО-БОДУНОВСКОГО ЛЕСА (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК "РУССКИЙ СЕВЕР").....	202
П.С. Белянин, Н.И. Белянина ОТКЛИК ДОЛИННЫХ ЭКОСИСТЕМ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА НА КЛИМАТИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ В СРЕДНЕМ-ПОЗДНЕМ ГОЛОЦЕНЕ.....	207
О.К. Борисова, Н.Н. Нарышкина, А.В. Панин КОРОТКОПЕРИОДНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСЦИЛЛЯЦИИ В СРЕДНЕЙ ПОЛОСЕ РОССИИ В НАЧАЛЕ ГОЛОЦЕНА.....	211
Н.И. Глушанкова НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕДОГЕНЕЗА В ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЦИКЛАХ ПОЗДНЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА И ГОЛОЦЕНА НА РУССКОЙ РАВНИНЕ.....	216
Н.М. Горбач, В.В. Старцев, А.С. Мазур, А.С. Прокушкин, А.А. Дымов ВЛИЯНИЕ ПОЖАРОВ НА СВОЙСТВА ТОРФЯНЫХ ОЛИГОТРОФНЫХ ПОЧВ В ГОЛОЦЕНЕ (СРЕДНЕЕ ТЕЧЕНИЕ ЕНИСЕЯ).....	220
Л.А. Горланова, В.В. Кукарских, Р.М. Хантемиров ДРЕВЕСНО-КОЛЬЦЕВАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ НА СЕВЕРЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ ЗА 5 500 ЛЕТ.....	225
А.В. Гренадерова, А.Б. Михайлова РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ ГОЛОЦЕНА В ТАЕЖНОЙ ЗОНЕ ПРИЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ.....	230
О.А. Дружинина МЕТАЛЛЫ В ОЗЕРНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ КАК ИНДИКАТОРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В ПЕРИОДЫ КАМНЯ И ПАЛЕОМЕТАЛЛА: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОЗ. КАМЫШОВОЕ (ЮВ ПРИБАЛТИКА).....	234

А.В. Кирдянов, В.В. Шишов, П.Дж. Крустик, А. Арсак, А.А. Кирдянова, В.В. Кукарских, А.И. Фертиков, У. Бюнтген ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА ПРОБЛЕМЫ ДИВЕРГЕНЦИИ В ДЕНДРОКЛИМАТОЛОГИИ.....	236
Н.В. Кобелева, Ю.И. Прейс СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИГОНАЛЬНЫХ БОЛОТ ЮЖНЫХ ТУНДР В ГОЛОЦЕНЕ (ТАЗОВСКИЙ ПОЛУОСТРОВ, ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ).....	240
Ю.А. Кублицкий, П.А. Леонтьев, С.Р. Веркулич, Д.А. Субетто ПАЛЕОЛИМНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ПОЛУОСТРОВЕ ФАЙЛДС ОСТРОВА КИНГ ДЖОРДЖ (ЗАПАДНЫЙ СЕКТОР АНТАРКТИКИ).....	245
Ф.Г. Курбанова, Е.А. Константинов ПАЛЕОЛАНДШАФТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ В ПОЧВЕННО-СЕДИМЕНТАЦИОННОЙ ЛЕТОПИСИ ПАМЯТНИКА ВЕРХНЕГО ПАЛЕОЛИТА КОСТЕНКИ-17.....	249
С.И. Ларин, Н.С. Ларина, В.А. Алексеева УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОТЛОЖЕНИЙ ГРИВ И ПОЧВ ТОБОЛ-ИШИМСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ ПО ДАНЫМ ПРОФИЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАГНИТНОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ.....	254
Н.С. Ларина, С.И. Ларин, Е.Е. Китаева, В.В. Шкуренок ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОГРЕБЕННЫХ ТОРФЯНИКОВ ПРИИШИМЬЯ.....	258
М.П. Лебедева, Р.Э. Мусаэлян, Т.В. Романис, Е.Б. Варламов, А.О. Макеев МИНЕРАЛОГО-МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЭВОЛЮЦИИ ПОЧВ СУХОСТЕПНЫХ КОМПЛЕКСОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПРИКАСПИЙСКОЙ НИЗМЕННОСТИ.....	262
Н.А. Лемешко, В.П. Евстигнеев, А.В. Русаков, Ю.В. Симонова, А.П. Морозов СОВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И ИХ ПРОГНОЗ ДЛЯ ЯРОСЛАВСКОГО ПОВОЛЖЬЯ.....	267
О.А. Леонова, Е.М. Волкова ИНТЕНСИВНОСТЬ АККУМУЛЯЦИИ УГЛЕРОДА В ГЕНЕЗИСЕ РАЗНЫХ ТИПОВ ВОДРАЗДЕЛЬНЫХ БОЛОТ НА СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ	272
Н. Г. Мазей, К. А. Бородин, Д.А. Куприянов, Р.Р. Бичурин, Е.Ю. Новенко ИСТОРИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА В СРЕДНЕМ И ПОЗДНЕМ ГОЛОЦЕНЕ.....	276
А.Б. Михайлова, А.В. Гренадерова РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ КАНСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ В ГОЛОЦЕНЕ (КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ).....	281
Р.Э. Мусаэлян, М.П. Лебедева, Е.Б. Варламов ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НИЖНЕХВАЛЫНСКИХ ШОКОЛАДНЫХ ГЛИН НА ПОЧВООБРАЗОВАНИЕ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПРИКАСПИЙСКОЙ НИЗМЕННОСТИ.....	284
Е.О. Мухаметшина, О.К. Борисова, А.Л. Захаров СУБФОССИЛЬНЫЕ СПОРОВО- ПЫЛЬЦЕВЫЕ СПЕКТРЫ ГОРНЫХ РАЙОНОВ НА ПРИМЕРЕ ПОЛУОСТРОВА КАМЧАТКА.....	289

А.Н. Неретина, А.А. Котов, В.В. Тумская, Е.Д. Варакина, Е.И. Изюмова, А.А. Жаров, Ю.Ю. Давыдова ОСТАТКИ ВЕТВИСТОУСЫХ РАКООБРАЗНЫХ (CRUSTACEA: CLADOCERA) В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКАХ.....	292
Г.Р. Нигаматзянова, Н.М. Нигматуллин, Г.Б. Федоров, Л.А. Фролова ИЗМЕНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПОЛУОСТРОВА ЯМАЛ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПАЛИНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ОЗЕРА НЕЙТО-МАЛТО.....	296
М.Р. Павлова, А.А. Галанин ВОЗРАСТ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТРЕТЬЕЙ НАДПОЙМЕННОЙ ТЕРРАСЫ Р. ЛЕНА (НА ПРИМЕРЕ ОБНАЖЕНИЯ ПЕСЧАНАЯ ГОРА), ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЯКУТИЯ.....	300
Н.М. Писарчук, Д.А. Куприянов, А.В. Тимашкова, А.А. Кукса, А.Е. Шатунов, К.А. Бородина ДИНАМИКА ЛАНДШАФТОВ БЕЛОРУССКО-ВАЛДАЙСКОГО ПООЗЕРЬЯ В ПОЗДНЕЛЕДНИКОВЬЕ И ГОЛОЦЕНЕ.....	305
Л.А. Погосян, С.Н. Седов, Т. Пи-Пуиг ФОРМИРОВАНИЕ ФРАДЖИПЕНА НА ПРИМЕРЕ ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЫ В КАРЕЛИИ.....	311
А.М. Прокашев, Е.С. Соболева, А.С. Матушкин К ВОПРОСУ О ПРОИСХОЖДЕНИИ СЕРЫХ ПОЧВ ВЯТСКОГО ПРИКАМЬЯ.....	314
Н.Г. Разжигаева, Л.А. Ганзей, Т.А. Гребенникова, Л.М. Мохова, В.В. Пономарев, В.В. Чаков, М.А. Климин АЛЛОХТОННЫЕ БИОФОССИЛИИ КАК ПОКАЗАТЕЛИ АКТИВНОСТИ ЦИКЛОГЕНЕЗА В РАЙОНЕ ШАНТАРСКИХ ОСТРОВОВ В ГОЛОЦЕНЕ.....	320
О.В. Руденко, Л.В. Поляк ГОЛОЦЕН КОЛЬСКОГО ЖЕЛОБА БАРЕНЦЕВА МОРЯ: ПАЛЕОРЕКОНСТРУКЦИЯ ПО ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИМ ДАННЫМ.....	325
А.И. Рудинская, Е.А. Константинов, Л. Гедминиене УСЛОВИЯ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ В ПЛЕЩЕЕВОМ ОЗЕРЕ В ПОЗДНЕМ ГОЛОЦЕНЕ.....	329
А.В. Русаков, М.П. Лебедева, Ю.В. Симонова ТРЕНДЫ ИЗМЕНЕНИЙ ПОЧВ ПОД МНОГОЛЕТНИМИ ЗАЛЕЖАМИ ЯРОСЛАВСКОГО ПОВОЛЖЬЯ В ПОСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД НА ОСНОВЕ ИХ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ.....	334
Ю.В. Рыжов, В.А. Голубцов, М.В. Смирнов ГОЛОЦЕНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ РЕЧНЫХ ДОЛИН ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЯ: ЛИТОЛОГИЯ, ГЕНЕЗИС, ЭТАПЫ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ И ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ.....	339
К.А. Савина, Е.А. Кузьмичева ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ СОВРЕМЕННОГО ПЫЛЬЦЕВОГО ДОЖДЯ ГОР БАЛЕ (ЭФИОПИЯ) КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРОШЛОГО.....	344
Д.О. Садоков, А.В. Камыгина, Е.Г. Ершова ФОРМИРОВАНИЕ ДОННЫХ ОСАДКОВ МАЛЫХ ОЗЁР ДАРВИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА В ГОЛОЦЕНЕ (ОЗЕРО МОТЫКИНО).....	349

А.В. Самусь, Е.А. Константинов, О.К. Борисова ПРИРОДНАЯ РИТМИКА ПОЗДНЕЛЕДНИКОВЬЯ И РАННЕГО ГОЛОЦЕНА В РОСТОВСКОЙ НИЗИНЕ ПО ДАННЫМ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОЗЕРНО-БОЛОТНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ.....	354
Т.В. Сапелко ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ГОЛОЦЕНА ПО НОВОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ ШКАЛЕ И СХЕМА БЛИТТА-СЕРНАНДЕРА.....	359
М.В. Смирнов, Ю.В. Рыжов ПОЧВООБРАЗОВАНИЕ И ОСАДКОНАКОПЛЕНИЕ В ДОЛИНЕ РЕКИ БРЯНКИ (РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ).....	364
Л.С. Сырых, Л.Б. Назарова, Н.А. Рудая, И.М. Греков, С.Е. Карачурина РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА СУБФОССИЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ХИРОНОМИД ИЗ КЕРНА ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ОЗЕРА ТЕНЬГИНСКОЕ (РЕСПУБЛИКА АЛТАЙ).....	369
Н.В. Сычев, Е.А. Константинов, А.Л. Захаров АККУМУЛЯЦИЯ ЭОЛ ОВЫХ ЛЁССОВ ПРЕДКАВКАЗЬЯ В ГОЛОЦЕНЕ.....	372
С.Н. Тимирева, И.С. Зюганова, Л.В. Филимонова, Ю.М. Кононов, Ф.А. Романенко ИЗМЕНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ОБСТАНОВЕК В НИЗОВЬЯХ Р. ВАРЗУГА (КОЛЬСКИЙ ПОЛУОСТРОВ) ЗА ПОСЛЕДНИЕ 8000 ЛЕТ.....	378
А.А. Тишков, Е.А. Белоновская, Е.А. Константинов, А.В. Самусь ВЕРХОВЫЕ БОЛОТА ВАЛДАЯ КАК ИСТОЧНИК ДЛЯ ПАЛЕОКЛИМАТИЧЕСКИХ РЕКОНСТРУКЦИЙ.....	382
М.Е. Федорова, А.В. Русаков СОСТАВ И СТРОЕНИЕ ПОЧВ, ЗАФИКСИРОВАННЫХ В ДЕРЕВОЗЕМЛЯНОМ УКРЕПЛЕНИИ В ОСНОВАНИИ МЕНШИКОВА БАСТИОНА ПЕТРОПАВЛОВСКОЙ КРЕПОСТИ.....	389
Л.В. Филимонова ИСТОРИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКО-ФИНЛЯНДСКОМ ПАРКЕ «ДРУЖБА» И НА БЛИЗЛЕЖАЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ В ГОЛОЦЕНЕ.....	393
Б.Ф. Хасанов ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ЗИМНИЕ МОРОЗЫ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 1500 ЛЕТ – РЕКОНСТРУКЦИЯ ПО ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКИМ ДАННЫМ.....	398
ЧЕЛОВЕК И ДИНАМИКА ЭКОСИСТЕМ В ГОЛОЦЕНЕ	
А.С. Алешинская, А.Н. Федорина ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КУЛЬТУРНОГО СЛОЯ СРЕДНЕВЕКОВОГО ГОРОДА: ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ (ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК В СУЗДАЛЕ).....	403
М.В. Бобровский, Д.А. Куприянов, А.Л. Смирнов, Л.Г. Ханина, М.В. Добровольская ХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКТИВНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ И ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛЕСОВ В РАННЕМ ЖЕЛЕЗНОМ ВЕКЕ НА ВЕРХНЕЙ ВОЛГЕ.....	409
А.А. Гольева, Н.И. Винокуров АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ В АНТИЧНОЕ ВРЕМЯ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДИЩА АРТЕЗИАН В КРЫМСКОМ ПРИАЗОВЬЕ).....	413

А.А. Гольева, В.Ю. Коваль, А.С. Сыроватко ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ВАЛОВ РАННЕГО ЖЕЛЕЗНОГО ВЕКА В СРЕДНЕМ ПООЧЬЕ (ДЪЯКОВСКАЯ КУЛЬТУРА).....	417
О.А. Дружинина ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КАК ИСТОЧНИК СВЕДЕНИЙ О РАННЕМ АНТРОПОГЕННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ЛАНДШАФТЫ (ПО МАТЕРИАЛАМ ИССЛЕДОВАНИЙ ОЗ. КАМЫШОВОЕ, ЮВ ПРИБАЛТИКА).....	421
И.А. Жарких, А.В. Русаков, Е.Р. Михайлова, В.Ю. Соболев, О.С. Хохлова ПОЧВЕННО-АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕДОХРОНОРЯДОВ В СРЕДНЕВЕКОВЫХ КУРГАННЫХ МОГИЛЬНИКАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПЛЮССКОГО РАЙОНА ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	422
А.В. Зиновьев ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДВЕЖЬИХ ШКУР НА РУБЕЖЕ 1-ГО И 2-ГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ НАШЕЙ ЭРЫ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРО-ЗАПАДА РУСИ.....	427
Г.М. Левковская, Н.В. Шамаль, Г.Ф. Барышников, А.Н. Боголюбова ТИПЫ ПАЛИНОТЕРАТНЫХ ОТВЕТОВ РЕПРОДУКТИВНОЙ СФЕРЫ РАСТЕНИЙ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКУЮ КАТАСТРОФУ И НА КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЭКСТРЕМУМЫ ЭПОХИ НЕАНДЕРТАЛЬЦЕВ.....	431
Д.М. Мирин, А.В. Русаков, Ю.В. Симонова, А.Г. Рюмин РАННИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛЕСА НА МЕСТЕ БЫВШИХ ПАШЕН В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	438
М.Б. Носова «ТОРОПЕЦКИЕ ХОЛМЫ» В КОНТЕКСТЕ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ КОНЦА ГОЛОЦЕНА.....	440
В.Е. Пименов, Е.Г. Ершова, Н.А. Кренке РЕКОНСТРУКЦИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ДРЕВНИХ ЛЮДЕЙ В ДОЛИНЕ РЕКИ КАМЧАТКА ПО МАТЕРИАЛАМ АРХЕОЛОГО-ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	445
Н.И. Платонова, Г.М. Левковская, В.Ф. Тарасевич, В.А. Лапшин КОГДА В СТАРОЙ ЛАДОГЕ СКЛАДЫВАЛИСЬ ОПТИМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОЙМЕННОВОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ?.....	450
А.И. Рудинская, Н.Е. Зарецкая, А.В. Котенков, В.Г. Ван, А.Л. Чепалыга, Н.Н. Луговой, А.М. Авдоница, М.А. Писцова, Ю.В. Батаев РАЗВИТИЕ ЛАГУНЫ ПИЦУНДСКОГО ПОЛУОСТРОВА В ПОЗДНЕМ ГОЛОЦЕНЕ.....	456
Н.Е. Рябогина, И.А. Идрисов, А.С. Афонин, А.Ю. Сергеев, А.В. Борисов ПЕРВЫЕ ДАННЫЕ О СОСТАВЕ И ВОЗРАСТЕ КАРБОНИЗИРОВАННЫХ МАКРООСТАТКОВ ИЗ ДРЕВНИХ ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКИХ ТЕРРАС СЕВЕРНОГО КАВКАЗА.....	461
О.И. Смышляева, Е.А. Кузьмичева, О.А. Крылович, А.Б. Савинецкий ДИНАМИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ КОМАНДОРСКО-АЛЕУТСКОЙ ГРЯДЫ В ГОЛОЦЕНЕ: КЛИМАТИЧЕСКИЕ, ВУЛКАНИЧЕСКИЕ, ЗООГЕННЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ.....	465

Н.Б. Щербаков, А.А. Гольева, И.А. Шутелева ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕСНОВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ С РАСПРОСТРАНЕНИЕМ КАРСТА НАСЕЛЕНИЕМ ПОЗДНЕГО БРОНЗОВОГО ВЕКА НА ЮЖНОМ ПРИУРАЛЬЕ (НА ПРИМЕРЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ БАССЕЙНА РЕКИ УРШАК).....	471
--	-----

ПРИРОДНЫЕ КАТАСТРОФЫ В ГОЛОЦЕНЕ

А.Т. Галимов, Т.Г. Антипина, А.В. Угрюмов, Н.К. Панова РЕКОНСТРУКЦИЯ ДИНАМИКИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ПАМЯТНИКА ГОРБУНОВСКИЙ В ГОЛОЦЕНЕ (ПО ДАННЫМ ПАЛЕОАНТРАКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА).....	476
--	-----

Е.А. Константинов, Е.А. Мазнева, В.В. Пономарева, М.В. Портнягин, А.А. Бердникова, М.Ю. Александрин ГОЛОЦЕНОВАЯ КРИПТОТЕФРА В ОЗЕРНО-БОЛОТНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ БОЛЬШОГО КAVKAZA.....	481
--	-----

Д.А. Куприянов, Е.Ю.Новенко, Н.Г. Мазей , Е.М. Волкова ИСТОРИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ БАССЕЙНА СРЕДНЕЙ ОКИ В ГОЛОЦЕНЕ.....	486
---	-----

Р.К. Непоп, А.Р. Агатова, Д.А. Ганюшкин, Д. Отгонбаяр ОСНОВНЫЕ РЕЛЬЕФООБРАЗУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ВЫСОКОГОРНЫХ ДОЛИНАХ АЛТАЯ В ГОЛОЦЕНЕ НА ПРИМЕРЕ ХРЕБТОВ ЮЖНО-ЧУЙСКИЙ, ЧИХАЧЁВА, ЦАМБАГАРАВ.....	491
---	-----

М.И. Нестерова, Н.Е. Рябогина ДИНАМИКА ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В ОКРЕСТНОСТЯХ ТЮМЕНИ НА ПРОТЯЖЕНИИ 9000 ЛЕТ.....	495
--	-----

Е.Ю. Новенко, Н.Г. Мазей, Д.А. Куприянов, А.Е. Шатунов, А.С. Прокушкин ИСТОРИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ СРЕДНЕСИБИРСКОГО ПЛОСКОГОРЬЯ В ПОЗДНЕМ ГОЛОЦЕНЕ.....	500
--	-----

Т.В. Трушкина, М.В. Фонти, О.В. Чуракова (Сидорова) СТАБИЛЬНЫЕ ИЗОТОПЫ В ГОДИЧНЫХ КОЛЫЦАХ ДЕРЕВЬЕВ КАК ИНДИКАТОРЫ КАТАСТРОФИЧЕСКИХ ВУЛКАНИЧЕСКИХ ИЗВЕРЖЕНИЙ.....	505
--	-----

А.Е. Шатунов, Д.А. Куприянов, Н.Г. Мазей, А.С. Прокушкин, Е.Ю. Новенко РЕКОНСТРУКЦИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В БАССЕЙНЕ РЕКИ НИЖНЯЯ ТУНГУСКА (ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЭВЕНКИЯ) В СРЕДНЕМ И ПОЗДНЕМ ГОЛОЦЕНЕ ПО ДАННЫМ ИЗУЧЕНИЯ МАКРОСКОПИЧЕСКИХ ЧАСТИЦ УГЛЯ В ТОРФЕ.....	510
---	-----

перспективе, а также в датировании этапов последней дегляциации и определения возраста коротких событий. В ходе доклада нами будут показаны примеры успешного применения этого НКР в определении хронологии и динамики площади оледенения в голоцене.

Благодарности: исследование выполнено при поддержке проекта РНФ 19-77-10077.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вагнер Г. А. Научные методы датирования в геологии, археологии и истории. М.: Техносфера, 2006.
2. Ivy-Ochs S., Kober F. Surface exposure dating with cosmogenic nuclides. E&G Quaternary Science Journal, 2008. Т. 57. №. 1/2. P. 179-209.
3. Gosse J.C. et al. Terrestrial in situ cosmogenic nuclides: theory and application. Quaternary Science Reviews, 2001. Т. 20. №. 14. P. 1475-1560.
4. Sanhueza-Pino K. et al. Glacial advances constrained by ^{10}Be exposure dating of bedrock landslides, Kyrgyz Tien Shan. Quaternary Research, 2011. Т. 76. №. 3. P. 295-304.

S u m m a r y.

In recent decades, surface exposure dating using cosmogenic radionuclides has become a powerful tool in Quaternary geochronology and landscape evolution studies. By measuring the radionuclide concentration, landforms dynamics in age from a few hundred years to tens of millions years can be dated. The method application areas cover a wide range of geomorphological problems and Quaternary geology. Cosmogenic dating technique allows determining the time of various palaeogeographic events: exposure moment, as well as the duration of the deposits burial. Thus, cosmogenic dating makes it possible to determine the time of both accumulative and erosional events in the geological record.

ДИНАМИКА РУСЛОВОЙ СЕТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ДЕЛЬТЫ Р. ВОЛГИ В КОНТЕКСТЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ СЕМИБУГОРИНСКОГО АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

¹Р.Р. Макшаев, ¹Е.Н. Бадюкова, ¹Е.Ю. Матлахова, ¹Д.М. Лобачева,
¹Е.И. Лысенко, ¹А.А. Бердникова, ²С.А. Котеньков, ³Д.С. Соловьев

¹МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва, radikm1986@mail.ru

²Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Астрахань

³ООО «Археоцентр», Астрахань

DYNAMICS OF THE CHANNEL NETWORK OF THE CENTRAL PART OF THE VOLGA DELTA IN THE CONTEXT OF THE EXISTENCE OF THE SEMIBUGRY ARCHAEOLOGICAL SITE

¹R.R. Makshaev, ¹E.N. Badyukova, ¹E.Yu. Matlakhova, ¹D.M. Lobacheva,
¹E.I. Lysenko, ¹A.A. Berdnikova, ²S.A. Kotenkov, ³D.S. Soloviev

¹Lomonosov Moscow State University, Moscow

²Shirshov Institute of Oceanology RAS, Astrakhan

³LLC Archeocentr, Astrakhan

Аннотация.

Динамика природной среды дельты р. Волги неразрывно связана с трансгрессивно-регрессивными циклами Каспийского моря. Для голоценового этапа было характерно неоднократное подтопление обширных территорий современной дельты р. Волги, вызванное подъемом уровня Каспийского моря. Это обстоятельство находит свое отражение в гидродинамических процессах, литологическом строении и развитии древних государств на обширной области дельты р. Волги.

Ключевые слова: Каспийское море, голоцен, Волжская Хазария, геоморфология, палеогеография

Введение

В течении последних 2 тыс. лет береговые линии Каспийского моря испытывали ряд колебаний в пределах от -34 до -20 м абс. [2-5]. В работе приводятся результаты комплексного исследования отложений, и территории центральной части дельты р. Волги в районе Семибугоринского археологического комплекса (Астраханская область). Геоморфологическое строение территории представлено: Бэровскими буграми, межбугровыми понижениями, осложнёнными ильменями, старицами и палеопотоками р. Волги, а также речными террасами. В рельефе дельты наиболее отчетливо выделяются Бэровские бугры, вытянутые гряды, ориентированные чаще всего близко к субширотному направлению [1]. В дельте р. Волги бугры представлены чаще всего субширотно ориентированными останцами высотой 7-15 м. Бугры сложены так называемыми бугровыми отложениями, представленными слоистыми песками и алевритами. Межбугровые понижения представлены разнообразными генетическими типами отложений (озерными, речными, субэвральными, болотными), свидетельствующими о существовании там различных обстановок осадконакопления, динамично сменяющихся в течение голоцена.

Область исследования

Полевые работы проводились в районе археологического комплекса Семибугры в районе с. Бараний Бугор совместно с исследователями археологической экспедиции ООО "Археоцентр" и института Океанологии им. П.П. Ширшова РАН по изучению древнего поселения эпохи Хазарского каганата. Территория исследования охватывала область аккумулятивной дельтовой равнины р. Волгина левобережье р. Болды (рис. 1). Проведено изучение строения двух археологических раскопов, в которых обнаружены культурные слои с археологическими находками красно- и сероглиняной керамики салтово-маяцкой культуры, относящейся к эпохе Хазарского каганата

(VIII-X вв.). Также проведено ручное бурение в 6 точках на близлежащих территориях, для изучения литологического строения, идентификации культурных слоев и верификации системы древних протоков.



Рис. 1. Район исследований, левобережная часть р. Болда, вблизи с. Бараний Бугор.

Результаты и обсуждение

Строение археологического раскопа ВВ5 (гл. 1,8 м) представлено чередованием культурных слоев, состоящих из темно-серых суглинков и светло-бежевых супесей и суглинков с включениями обломков и целых раковин моллюсков *Unio sp.*, *Viviparus sp.*, углистыми прослоями, костями животных, а также фрагментами красно- и сероглиняной керамики. Пространственное положение изученных слоев демонстрирует их падение к восточной части раскопа. Залегание данных слоев позволяет проследить условия их образования в эпоху развития хазарского поселения на данной территории. Горизонты светло-бежевых суглинков (ср. мощностью 50-60 см), предположительно, представляют собой системы валов, предназначенных для берегоукрепления или для защиты от паводков. Система этих валов перекрывается культурными слоями, в которых встречаются обломки керамики, кости животных и *in-situ*

раковины моллюсков *Dreissena distincta*, *Unio sp.*, указывающих на субаквальные условия накопления данных слоев.

Вблизи раскопа ВВ5, было проведено исследование строения в шурфе ВВ4 (гл. 1,7 м), в которой также были обнаружены культурные слои, с включениями красно- и сероглиняной керамики и углей, подстилающиеся серовато-коричневыми суглинками с частыми включениями крупных раковин *Dreissena distincta* и *Viviparus sp.*

На участке, возможной палеопотоки (точка ВВ7) была пробурена скважина (гл. 6,1 м). Отложения в верхних 3,5 м представлены преимущественно суглинками с прослоями песка или супеси, с 3,5 до 5 м – чередованием песков и суглинков, ниже – обводненным песком, по-видимому, аллювиального происхождения. В отложениях керна не было обнаружено культурных слоев и осколков керамики. Материал из скважины ВВ9 (гл. 5,7 м) представлен чередованием коричневых и светло-сизо-коричневых суглинистых слоев (с редкими включениями детрита раковин, углистыми прослоями и гипсовыми пятнами) с желтовато-бежевыми тонкозернистыми песками с глинистыми прослоями. Культурных слоев и обломков керамики обнаружено не было. Керновый материал в точке ВВ11 (гл. 4,2 м) также представлен чередованием серовато-коричневых суглинков с бежевыми тонкозернистыми песками. Однако в отличие от ВВ9, состав отложений более опесчанен. Культурных слоев и обломков керамики также обнаружено не было. Состав отложений вскрытых в кернах скважин ВВ7, ВВ9, ВВ11 представляет собой осадки поймы, ильменей, дельтовых протоков и возможно ингрессионных заливов. Последний тип осадков, представленный бежевыми, хорошо сортированными песками вскрыт с глубины 1,7 м в точке ВВ10 (гл. скважины 3,6 м) в 3,5 км к СЗ от с. Бараний Бугор.

Исходя из литологического строения изученных отложений, и их сопоставления с археологическими находками можно предположить, что хазарское поселение на изученной территории располагалось в условиях относительно интенсивной гидродинамической обстановки. Об этом свидетельствуют находки *in-situ* раковин пресноводных и солоноватоводных моллюсков *Dreissena distincta*, *Viviparus sp.*, *Unio sp.*, группа пресноводных планктонных диатомей *Aulacoseira granulata* и *A. Italica*, а также характер залегания отложений, культурных слоев и древних валов в археологическом

шурфе (BB5). Предположительно, вблизи точки BB5 существовало понижение, образованное рекой и скорее всего, являлось бортом древнего русла протоки или реки. Наличие песчаных слоев, вскрытых в точках BB7 и BB11, указывают на развитие флювиальных процессов и накопление аллювиальных отложений.

Авторы выражают огромную благодарность всем участникам археологической экспедиции за помощь в полевых исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бэр К. Ученые записки о Каспийском море и его окрестностях // Зап. ИРГО. Спб, 1856. С. 3-32.
2. Варущенко С.И., Варущенко А.Н., Клиге Р.К. Изменение режима Каспийского моря и бессточных водоемов в палеовремени. М.: Наука. 1987. – 240 с.
3. Гумилев Л.Н. История колебания уровня Каспия за 2000 л. (с IV в. до н.э. по XVI в. н.э.) // Колебания увлажненности Арало-Каспийского региона в голоцене. М., 1980. С. 32-47.
4. Леонтьев О.К. К вопросу о масштабах и возрасте новокаспийской трансгрессии // Тр-ды Океанограф, ком. Т. 4. 1959. С. 81-90.
5. Свиточ А.А. Большой Каспий: строение и история развития. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2014. – 272 с.

S u m m a r y.

The dynamics of the natural environment of the Volga delta is inextricably linked with the transgressive-regressive cycles of the Caspian Sea. The Holocene stage was characterized by repeated flooding of vast areas of the modern delta of the Volga River, caused by a rise in the level of the Caspian Sea. This circumstance is reflected in the hydrodynamic processes, lithological structure and development of ancient states in the vast area of the Volga delta.

ПОЗДНИЙ ГОЛОЦЕН СУБАРКТИЧЕСКОЙ АТЛАНТИКИ И СЕВЕРОЕВРОПЕЙСКИХ МОРЕЙ

¹А.Г.Матуль, ¹Е.А.Новичкова, ¹Г.Х.Казарина, ¹М.Д.Кравчишина,
¹Н.В.Козина, ¹Е.В.Грачева, ²В.Рахаман

¹ФГБУН Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, г. Москва, amatul@mail.ru

²Национальный Центр Полярных и Океанских Исследований, г. Васко да Гама, Индия
waliur@ncpor.gov.in

LATE HOLOCENE IN SUBARCTIC ATLANTIC AND NORTHEUROPEAN SEAS

¹A.G. Matul, ¹E.A. Novichkova, ¹G.Kh. Kazarina, ¹M.D. Kravchishina,
¹N.V. Kozina, ¹E.V. Gracheva, ²W. Rahaman

¹*Shirshov Institute of Oceanology, Moscow*

²*National Centre of Polar and Ocean Research, Vasco da Gama, India*

Аннотация.

Реконструкция палеоокеанологии позволяет выявить тренды развития субарктической природной среды и осадконакопления в аспекте современных глобальных климатических изменений. Неогляциация в последние 5-4 тыс. лет хорошо проявилась в седиментологических, геохимических и микропалеонтологических записях донных